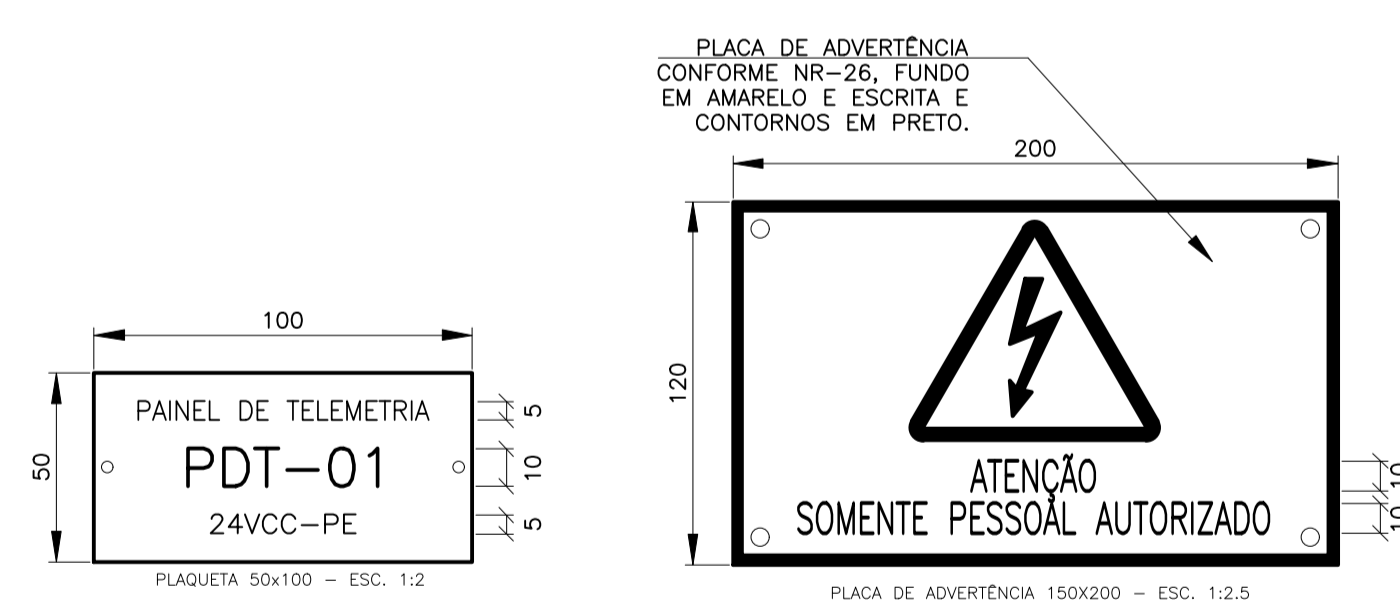
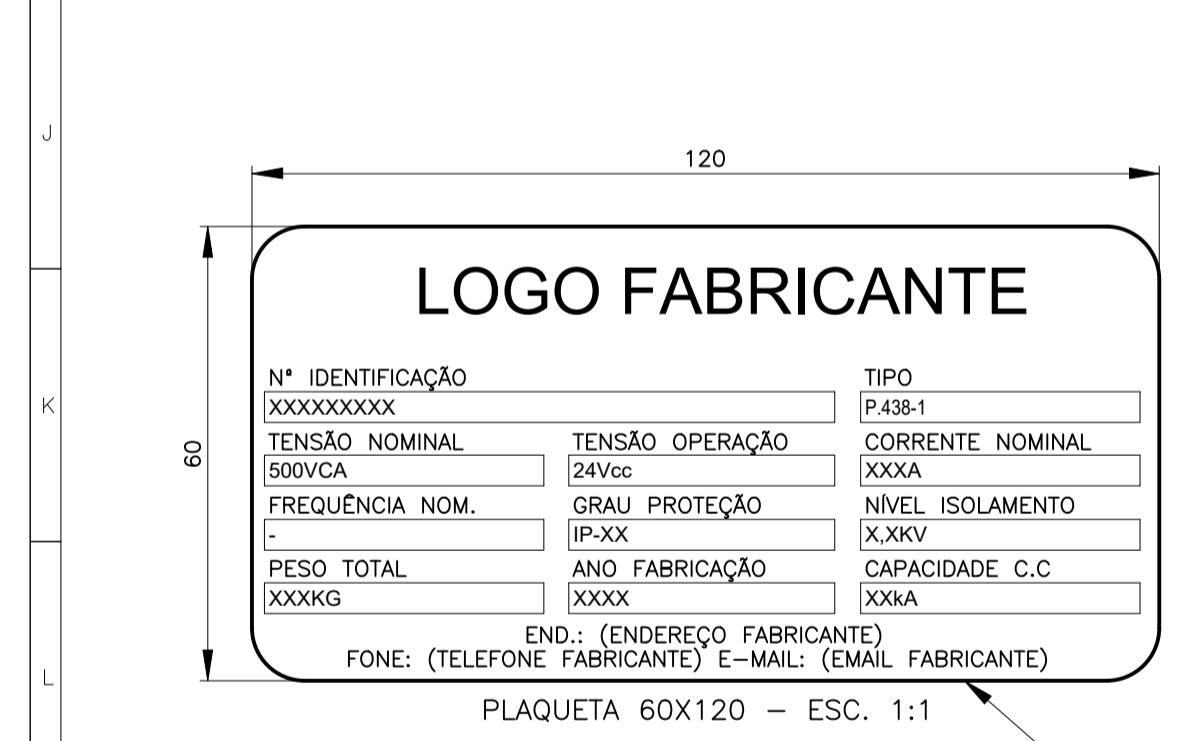


- NOTAS:**
1. COMPLEMENTAM ESTE PROJETO A NORMA TÉCNICA COPASA T-255 E A NORMA TÉCNICA COPASA T-263, QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDOS.
 2. AS VISTAS, DIMENSÕES E PLAQUETAS DOS QUADROS SÃO ORIENTATIVAS.
 3. O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJA FEITO PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
 4. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
 5. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO QUADRO, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPOSTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO QUADRO DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS QUADROS.
 6. O PAINÉ DEVE SER FORNECIDO COM ANTEPARO SUPERIOR DE PROTEÇÃO (CHAPÉU) DE FORMA A PROTEGER A PORTA DO MESMO.
 7. OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS), DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES OU FUSÍVEIS DIMENSIONADOS CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE DOS MESMOS, DE FORMA A SER EVITADA A QUEIMA INDEVIDA, EXPLOSÕES E PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO NO INTERIOR DO QUADRO.
 8. PREVER CAMINHO EXCLUSIVO NO INTERIOR DO PAINEL PARA PASSAGEM DOS CABOS STP DE REDE ETHERNET ATÉ O SWITCH.
 9. AS PLAQUETAS DEVEM SER EM ACRÍLICO, 3MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADAS POR PARAFUSO.
 10. O PROJETO CONSTRUTIVO DO PAINEL ELÉTRICO DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADA.
 11. ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DO QUADRO ELÉTRICO A SER FORNECIDO PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
 12. O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME INDICADO NA REGULAMENTAÇÃO REFERENTE A ESTE PAINEL E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263.
 13. O RÁDIO NÃO É ESCOPO DE FORNECIMENTO DESTA PAINEL, MAS DEVERÁ SER PREVISTO ESPAÇO E AS INTERLIGAÇÕES NECESSÁRIAS PARA SUA INSTALAÇÃO DENTRO DO PAINEL. A UTILIZAÇÃO DO RÁDIO DEVERÁ SER VALIDADA EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO, RÁDIO ENLACE E NECESSIDADES LOCAIS E SEU FORNECIMENTO DEVE SER COMO ITEM SEPARADO.
 14. AS INTERLIGAÇÕES DOS SINAIS ANALÓGICOS PODERÁ OCORRER DA MANEIRA INDICADA OU COM AS COMBINAÇÕES DE INSTRUMENTOS POSSÍVEIS EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DOS INSTRUMENTOS LOCALIZADAS NA ÁREA DO RESERVATÓRIO.
 15. OS MÓDULOS FOTOVOLTAÍCOS (PLACAS SOLARES) DEVERÃO SER INSTALADAS A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 100mm DE SUPERFÍCIES, VISANDO AUXILIAR A CIRCULAÇÃO DE AR.
 16. ENTRADA ANALÓGICA PARA O CONVERSOR DC-DC DEVE SER CONFIGURADA COMO TENSÃO (0-10V).

****O CLP DEVE SER FORNECIDO PROGRAMADO E TESTADO****
****CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO (NOTA 12)****

NÃO INCLUI NO ESCOPO DE FORNECIMENTO DO PAINEL (NOTA 12).

NOTA 14



RELAÇÃO DE PLAQUETAS				
Nº	LINHA 1	LINHA 2	LINHA 3	TAM. TAG
P1	PAINEL DE TELEMETRIA	NOTA 15	24Vcc-PE	50x100

17	DJG	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	01
16	SW1	SWITCH ETHERNET INDUSTRIAL, NÃO GERENCIÁVEL, COM 5(CINCO) PORTAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO.	PC	01
15	M4G1	MODEM 4G DUAL SIM, COM 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45 E ANTENA DE 6dBi CABO 3M, BASE COM IMA, ALIMENTAÇÃO 24 VCC, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	PQ	01
14	PS1	PLACA SOLAR DE NO MÍNIMO 80wp CONFORME FOLHA DE DADOS	PC	02
13	X2	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.	CJ	22
12	CONV1	CONVERSOR DC-DC, TENSÃO DE ENTRADA: 0 A 30V E TENSÃO DE SAÍDA 0 A 10V	PC	01
11	CLP1	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL, ALIMENTAÇÃO EM 24VCC, COM NO MÍNIMO 4 ENTRADAS DISCRETAS, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS 4-20mA, 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45, PROTOCOLOS MODBUS RTU, MODBUS TCP E OPC UA, 1 (UMA) PORTA RS-485 PROTOCOLO MODBUS RTU, INCLUINDO ACESSÓRIOS.	CJ	01
10	BAT1	BATERIA DE IONS DE LÍTIU SELADA DE NO MÍNIMO 56Ah - 24Vcc. (PERMITE-SE ASSOCIAÇÃO DE 2 (DUAS) BATERIAS DE 12Vcc.)	PQ	01
09	UCC1	CONTROLADOR DE CARGA MPPT, SAÍDA 24VCC 5A, PROTEÇÃO NA SAÍDA CONTRA SOBRECORRENTE E CURTO CIRCUITO, VER FOLHA DE DADOS	PC	01
08	KA.ED1/2/3/4	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 2NA + 2NF. (PERMITE-SE O USO DE RELÉ DE INTERFACE)	PQ	04
07	DJA1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PC	01
06	DJS1/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR CONFORME NBR IEC 60947-2 (CORRENTE E ICC CONFORME FABRICANTE DO DPS)	PC	02
05	DPS1/2	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 1, Vn=150Vcc, In=10kA, 0,4kV, CONFORME NBR IEC 61643.1.	PQ	02
04	-	PORTA DOCUMENTOS, A4, INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.	PC	01
03	LL1	LÂMPADA LED, 24Vcc, 60Hz, COM BASE E27, POTÊNCIA 4 WATTS.	PC	01
02	MS1	CHAVE FM DE CURSO COM ROLDANA, CONTATOS 2NF COM CAPACIDADE PARA 6A EM 220V, IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.	PC	01
01	-	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DIMENSÕES MÍNIMAS DE 400x500x300 - LxAxP NA COR CINZA RAL 7032, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP-55.	PC	01
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	UN	QTE

RELAÇÃO DE MATERIAIS (VER NOTA 02)

1	MAR/2026	BARBARA	ADEQUAÇÃO BATERIA
0	SET/2025	BARBARA	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

copasa DEM/SPEP/GNPR

CONTRATO Nº - PROJETO Nº - ART Nº -

RESPONSÁVEL TÉCNICO - COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA - PROJETA

VER NOTAS 06 E 09 CREA: - CREA: - DATA: COPASA

P.438/1 - PADRÃO TÉCNICO

PAINEL DE TELEMETRIA - PDT

PDT PARA RESERVATÓRIO COM PAINEL SOLAR

24V-PE

ESCALA: MAR/2026

SEM ESCALA

TIPO: EL UNICA

APROVADO: MARCUS TULLIUS DE PAULA REIS (SPEP-SUP. DE ENG. DE PROJ. E MEIO AMB.)

VISTO: GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA (OPR-GER. DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS)

VISTO: SAMUEL RODRIGUES OLIVEIRA (COORDENADOR DA COPASA)

NOME DO ARQUIVO DIGITAL: P.438-1.dwg